

高温自動示差熱・熱重量同時測定装置の購入

仕様書

令和 8 年 9 月

国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構

六ヶ所フュージョンエネルギー研究所

ブランケット研究開発部

増殖機能材料開発グループ

1. 件名

高温自動示差熱・熱重量同時測定装置の購入

2. 目的

国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構（以下「QST」という。）では、発電用ブランケットの開発のため、各種材料分析装置の整備に加えて、大面積熱負荷試験施設の増強、安全実証試験装置の増強や、強磁場環境下での性能試験に向けた技術開発を進めている。本件は、材料分析装置の整備の一環として、高温自動示差熱・熱重量同時測定装置の購入を行うものである。

3. 契約範囲

- ・高温自動示差熱・熱重量同時測定装置の購入
- ・設置、据付調整

4. 購入品仕様

表 1 高温自動示差熱・熱重量同時測定装置仕様一覧表（相当品可）

No	品名	数量
1	(1) 高温自動示差熱・熱重量同時測定装置 島津製作所 DTG-60H 1) 測定範囲：室温～1500℃ 2) 熱重量測定（TG） ・天秤方式ロバーバル形差動上皿天秤方式 ・支点構造 X 字形支点 ・最大試料量：1g（風袋を含む） ・重量信号分解能：0.1 μg ・測定範囲：±500mg ・零調節範囲：±50mg ・測定精度：±1%FS 以下 3) 示差熱分析（DTA）検出器 ・白金－白金・ロジウム 10%熱電対（プラグインタイプ） ・測定範囲±1000 μV 4) 温度プログラム形式：[等速昇・降温＋等温保持] ×99 段 5) 昇温速度：0.1℃/min または 0.1℃/hour ステップで設定可 最大 50.0℃/min 6) 等温保持時間：0～999min または 0～999hour および無限大 7) PC への接続 ・熱分析専用ソフトウェアにて 4 台接続可。 ・自動接続（装置の電源が入ると自動的に接続。） ・自動遮断（装置の電源が切れると自動的に遮断。）	1 台

	・接続・遮断は、他の装置が収集中でも実行可。 8) データ保護機能 ・測定中の装置電源遮断時は、遮断直前時までのデータを保存。 ・PC 電源遮断時は、一時 (Temp) ファイルにてデータを保存。 9) 緊急停止：緊急時、装置側での停止 (STOP) 操作可 10) 信号値表示：装置パネル上にて、温度、TG 信号値、DTA 信号値を表示。 11) ガス流路 ・3 流路 (パージガス、リアクションガス、クリーニング) ・温度プログラムの各ステップ毎に、ガス種類の設定可。 12) 測定雰囲気：空気、窒素、ヘリウム、アルゴン 13) 冷却用ブロア内蔵 14) 大きさ：幅 367mm、奥行 650mm、高さ 474mm 15) 重さ：約 35kg	
2	雰囲気制御装置 島津製作所 FC-60A	1 台
3	キャリアガス導管 島津製作所 2.5m	1 台
4	ケーブル RS-232C 3m 島津製作所 KRS-423XF3K	1 台
5	LabSolutionsTA PC セット島津製作所 ・OS：windows11 pro 日本語 ・CPU：Core i5-14500 以上 ・SSD：512GB 以上 ・日本語キーボード付属 ・スーパーマルチドライブユニット付属 ・LAN インターフェース：1000BASE-T/100BASE-T	1 台
6	アルミナ試料セル 島津製作所 $6\Phi \times 2.5$	50 個
7	アルミナ試料セル 島津製作所 $6\Phi \times 5$	50 個
8	アルミナ試料セル用フタ 島津製作所 6Φ	100 個

5. 据付調整後納入試験検査に関する仕様

据付調整後、以下の納入試験検査を行い装置が正常に稼働することを確認する。

ベースライン TG ドリフト	基準：室温～1500℃で $250\mu\text{g}$ 以下
ベースライン TG ノイズ	基準：室温～1500℃で $20\mu\text{g}$ 以下
ベースライン DTA ドリフト	基準：100℃～1500℃で $120\mu\text{V}$ 以下
ベースライン DTA うねり	基準：100℃～1500℃で $30\mu\text{V}$ 以下
ベースライン DTA ノイズ	基準：100℃～1500℃で $2\mu\text{V}$ 以下
重量スパン	基準：表示値が分銅重量 $\pm 1\%$ 以内
オンセット温度	試料：インジウム（純度 99.99%以上） 基準：152～160℃

6. 提出図書

表 2 に示す以下の書類を提出すること。紙媒体に加え、電子媒体でも必要部数を提出すること。提出後に変更の必要性が生じた場合は速やかに再提出することとする。

表 2 提出図書

No.	図書名称	印刷物 提出部数	提出時期
1	安全管理書類	1	据付開始 2 週間前
2	納入試験検査要領書	1	据付開始 2 週間前
3	納入試験検査報告書	1	検査後 2 週間以内
4	取扱説明書	1	検査前
5	打合せ議事録	1	打合せ後 2 週間以内
6	その他 QST が必要と認めた図書	1	随時

7. 納期

令和 9 年 2 月 26 日

8. 納入場所・納入条件

(納入場所)

青森県上北郡六ヶ所村大字尾駸字表館 2 番地 166

QST 六ヶ所フュージョンエネルギー研究所

原型炉 R&D 棟 RI 分析室(管理区域内)

(納入条件)

現地据付調整渡し

9. 検査条件

8. に示す納入場所に 4. に示す購入品が納入据付調整され、外観検査及び員数検査の合格、提出図書の完納、本仕様書に基づき作業が実施されたこと、並びにハードウェア操作及びソフトウェア操作の説明を受けたことを QST 職員が確認したことをもって検査合格とする。

10. 保証

本装置の保証期間は検査後 1 年とし、この期間内に設計製作上の不備により不具合が生じた場合は無償にて修理すること。ただし、天災・戦争・火災等不可抗力によるものについては除外する。

11. グリーン購入法の推進

（１）本契約において、グリーン購入法（国等による環境物品等の調達に関する法律）に適用する環境物品（事務用品、ＯＡ機器等）が発生する場合は、これを採用するものとする。

（２）提出図書（納入印刷物）については、グリーン購入法の基本方針に定める「紙類」の基準を満たしたものであること。

12. 協議

本仕様書に記載されている事項及び本仕様書に記載のない事項について疑義が生じた場合は、QST と協議の上、その決定に従うものとする。

13. 関係法令

- ・労働安全衛生法
- ・六ヶ所フュージョンエネルギー研究所 安全管理規則
- ・六ヶ所フュージョンエネルギー研究所 諸規程
- ・その他 関係法令等

14. その他

管理区域内作業に従事する者は、別紙「管理区域内作業等について」を遵守のうえ、作業にあたるほか、QST の指示に従うこと。

以 上

（要求者）

部課室名：ブランケット研究開発部 増殖機能材料開発グループ

氏名：金 宰煥

管理区域内作業等について

(総則)

- 第 1 条 受注者は、管理区域における作業及び工事（以下「作業等」という。）の実施にあたり、QST の定める放射線障害予防規程、エックス線装置保安規則及び放射線安全取扱手引（以下「放射線規程類」という。）を遵守しなければならない。
2. 受注者は、前項によるほか、QST 又は QST 監督職員が安全確保のために行う指示に従わなければならない。
3. 受注者は、放射線規程類又は前項の指示に関し不明若しくは疑義がある場合は、すべて QST 又は QST 監督職員に問合せ、確認しなければならない。

(管理区域立入者名簿)

- 第 2 条 受注者は、契約締結後速やかに作業等に従事する者（以下「管理区域立入者」という。）の名簿を任意の様式にて作成し、QST 監督職員に届け出なければならない。ただし QST 監督職員がその必要がないと認めた場合は、この限りでない。
2. 受注者は、前項により届け出た名簿に変更があった場合若しくは QST 監督職員が管理区域立入者として不適当と認め変更を要請した場合は、速やかに変更名簿を QST 監督職員に届け出なければならない。ただし、QST 監督職員がその必要がないと認めた場合は、この限りでない。
3. 受注者は、管理区域立入者のうち放射性同位元素等又は放射線発生装置の取扱い、管理又はこれに付随する業務に従事する者（以下「放射線業務従事者」という。）が放射線管理区域内で作業を実施する場合は、作業開始前までに放射線業務従事者の指定登録を、作業終了後に放射線業務従事者の指定解除登録を QST 監督職員に依頼しなければならない。ただし、管理区域立入者のうち放射線業務従事者以外の者で、かつ、実効線量が 100 マイクロシーベルトを超えるおそれのない者であって、QST 監督職員があらかじめ認めた一時的に管理区域に立ち入る者（以下「見学者等」という。）が放射線管理区域内で作業を実施する場合は、この限りでない。
4. 前各項に定めるところによるほか、QST 監督職員の指示に従わなければならない。

(被ばく管理)

- 第 3 条 受注者は、管理区域立入者の個人被ばく管理を行い、管理区域立入者が線量当量限度を超えて作業等を行うことがないように絶えず留意しなければならない。
2. 受注者は、前項の被ばく管理により、作業等に不適当と認められる者がある場合は、交替等適切な措置を講じなければならない。
3. QST 監督職員は、受注者が前項の措置を講じなかった場合は、受注者に対し必要な措置を講ずるよう指示することができる。

4. QST の放射線管理部署（六ヶ所フュージョンエネルギー研究所においては保安管理課）は、受注者に放射線業務従事者として個人線量計（基本線量計）を貸与した場合は、当該作業等による放射線業務従事者の実効線量等を受注者に通知しなければならない。
5. 受注者に見学者等として個人線量計（補助線量計）を貸与した場合は、QST 監督職員が 1 日ごと及び当該作業終了ごとに、異常の有無を受注者に通知しなければならない。

（健康管理）

- 第 4 条 受注者は、第 2 条第 3 号に定める放射線業務従事者の指定登録を受ける場合は、特殊健康診断（電離放射線健康診断）を受診すること（受診後 6 ヶ月以内であること）。ただし、契約内容により QST が実施する場合はこの限りでない。
2. 受注者は特殊健康診断（電離放射線健康診断）を行った場合は、必要事項を記した被ばく歴等証明書を QST 監督職員に提出すること。
 3. 受注者は管理区域立入者の放射線障害を防止するため健康管理に留意するものとし、必要がある場合は、特殊健康診断（電離放射線健康診断）を自己の責任と負担で行わなければならない。
 4. 受注者は、健康管理に関して、QST 監督職員に助言を求めることができる。

（教育訓練）

- 第 5 条 受注者又は QST 監督職員は、見学者等に対し、管理区域に立ち入る前の保安教育訓練を行わなければならない。
2. 受注者又は QST 監督職員は放射線業務従事者に対し、第 2 条 3 号に定める指定登録を受ける前に放射線規程類に基づく保安教育訓練を行わなければならない。また、年度を超えて指定登録を継続する場合は、前回の教育及び訓練を行った日の属する年度の翌年度の開始の日から 1 年以内に再教育訓練を行わなければならない。

（原子力損害）

- 第 6 条 QST は、「原子力損害の賠償に関する法律」に定める原子力損害が生じた場合であって、その損害が受注者又は受注者の管理区域立入者の故意により生じたものであるときは、受注者に対して求償することができる。